

บทวิจัย

ผลของการออกกำลังกายโดยการรำไม้พลองต่อสมรรถภาพทางกาย และอาการปวดหลังของผู้สูงอายุ

สุกัญญา พูลโพธิ์กลาง*

บทคัดย่อ

การรำไม้พลองเป็นการออกกำลังกายที่มีความหนักระดับเบา ไม่ก่อให้เกิดอันตรายหรือบาดเจ็บ เนื่องจากเป็นการออกกำลังกายที่มีการกระทบกระแทกน้อย จึงเหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายโดยการรำไม้พลองต่อสมรรถภาพทางกายและการปวดหลังของผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุ ในจังหวัดปทุมธานี จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน กลุ่มเปรียบเทียบ 30 คน โดยกลุ่มเปรียบเทียบปฏิบัติตามปกติเหมือนก่อนได้รับคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มทดลองฝึกออกกำลังกายโดยการรำไม้พลองแบบป่าบุญมี เครื่องร่น เป็นเวลา 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างโดยการแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายและระดับความปวดหลัง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ทั้งก่อนและหลังทดลอง โดยใช้สถิติทดสอบที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายกลุ่มทดลองด้านความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อ ด้านความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด ด้านความอ่อนตัวยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อทดสอบด้วยวิธีการนั่งงอตัว และด้านความอ่อนตัวยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อทดสอบด้วยวิธีการตะเอนด้านหลัง หลังการทดลองมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) ส่วนด้านขนาดของร่างกาย หลังการทดลองไม่พบความแตกต่างของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} > 0.05$) ส่วนค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดหลังของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบหลังการทดลอง มีค่าเท่ากับ 2.83 (S.D.=0.648) และ 3.73 (S.D.=0.944) เมื่อทดสอบทางสถิติ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$)

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการรำไม้พลองทำให้สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุดีขึ้นและการปวดหลังลดลง แต่ยังคงต้องมีการติดตามผลและความเปลี่ยนแปลงของสมรรถภาพทางกายและอาการปวดหลังของผู้สูงอายุจากการเข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าว เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ยั่งยืนต่อไป

คำสำคัญ: การออกกำลังกายโดยการรำไม้พลอง/สมรรถภาพทางกาย/อาการปวดหลัง/ผู้สูงอายุ

*ผู้รับผิดชอบหลัก: อาจารย์ กลุ่มวิชาการพยาบาลอนามัยชุมชน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

The Effect of Ram Mai Plong Exercise on the Physical Fitness and Back Pain of the Elderly

Sukanya Phoolphoklang*

ABSTRACT

Ram Mai Plong Exercise is a light intensity exercise and not causing danger or injury. Since it is an exercise with little concussion, it seems suitable for the elderly. The purpose of this Quasi-experimental research was to study the effect of Ram Mai Plong Exercise on the physical fitness and back pain of the elderly. The sample consisted of 60 elderly in Pathum Thani Province and divided equally into two groups: the experimental and control group. The control group received normal activity and the experimental group received the exercise program three days per week for 8 weeks. Descriptive statistics were carried out by using frequency, mean, standard deviation, and t-test.

The result indicated that the mean scores of the physical fitness between the experimental and control group in terms of muscular strength and endurance, cardiopulmonary endurance and muscular flexibility had significance difference (p -value < 0.05) but body mass index and waist to hip ratio had no significance difference (p -value < 0.05). Moreover, there was a significance difference in the back pain scores between two groups (p -value < 0.05). The mean scores were 2.83 (S.D.=0.648) and 3.73 (S.D.=0.944).

The result indicated that the effect of Ram Mai Plong Exercise increase the physical fitness and decrease back pain of the elderly. However, the long-term effect of this program should be monitoring and modifying to suitable for the elderly participation.

Keywords: Ram Mai Plong Exercise/ physical potentiality/ back pain/ aging

Article info: Received September 13, 2018; Revised April 7, 2019; Accepted December 12, 2019

*Corresponding Author: Lecturer, Community Health Nursing Department, Faculty of Nursing, Thammasat University

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงความสามารถของผู้สูงอายุที่จะปฏิบัติการกิจอย่าง ต่อเนื่องด้วยความกระฉับกระเฉงและตื่นตัว ปราศจากความเหนื่อยล้า โดยสามารถประเมินได้จากองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ขนาดของร่างกาย ความอ่อนตัวยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อและความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด¹ ซึ่งสมรรถภาพทางกายที่ลดลงยังส่งผลให้ผู้สูงอายุเกิดโรคหรือปัญหาสุขภาพต่างๆ ได้ง่ายขึ้น จะเห็นได้จากการสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย² พบว่าโรคหรืออาการของโรคที่ผู้สูงอายุส่วนใหญ่เป็นกันมาก 5 อันดับแรก ได้แก่ ปวดเมื่อยตามร่างกายและปวดหลัง (ร้อยละ 75.1) ปวดข้อ (ข้อเสื่อม) (ร้อยละ 47.5) นอนไม่หลับ (ร้อยละ 38.7) เวียนศีรษะ (ร้อยละ 36.8) และโรคที่เกี่ยวข้องตา (ร้อยละ 33.2) ส่วนโรคเรื้อรังที่พบ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 20.0) โรคกระเพาะอาหาร (ร้อยละ 11.4) และโรคเบาหวาน (ร้อยละ 8.3) โรคหรือปัญหาสุขภาพต่างๆ ที่พบในผู้สูงอายุเหล่านี้ทำให้ผู้สูงอายุสูญเสียความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรม ต้องพึ่งพาผู้อื่น สูญเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา เป็นภาระต่อครอบครัว สังคม และประเทศชาติ³ ยังส่งผลต่อภาวะจิตใจ ก่อให้เกิดความเครียด ความวิตกกังวล การสูญเสียความมีคุณค่าในตนเองและบางรายจะมีภาวะซึมเศร้า อาจเกิดการแยกตัวและไม่เข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม⁴ ซึ่งปัญหาสุขภาพและสมรรถภาพทางกายที่ลดลงของผู้สูงอายุเหล่านี้สามารถป้องกันหรือ

ชะลอการเปลี่ยนแปลงให้ช้าลงได้ด้วยการออกกำลังกาย⁵

การออกกำลังกาย จึงเป็นกิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพรูปแบบหนึ่งที่สามารถป้องกันหรือชะลอการลดลงของสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุได้⁶ การออกกำลังกายก่อให้เกิดประโยชน์ต่อความทนทานของปอดและหัวใจและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและข้อต่อ ตามหลักทางสรีรวิทยาการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมัดใหญ่อย่างต่อเนื่องและเป็นจังหวะ ซึ่งแต่ละท่าที่มีการหดและคลายของกล้ามเนื้อลายมัดต่างๆ ทำให้ร่างกายมีการใช้ออกซิเจนไปกระตุ้นการทำงานของหัวใจและปอด จึงเพิ่มปริมาณหลอดเลือดในกล้ามเนื้อลาย เกิดการแลกเปลี่ยนออกซิเจน และเพิ่มการเผาผลาญพลังงานในร่างกาย นอกจากนี้ยังเพิ่มปริมาตรของอากาศจากการหายใจเข้า จึงเพิ่มประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยนออกซิเจนระหว่างถุงลมกับเลือด จึงทำให้ค่าความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดของร่างกาย (VO₂max) เพิ่มขึ้น⁷ อีกทั้งการออกกำลังกายอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ นั้น สามารถเพิ่มการไหลเวียนเลือดมายังบริเวณข้อต่อ เอ็นหุ้มข้อและกล้ามเนื้อที่อยู่รอบข้อมากขึ้น ทำให้ร่างกายมีความยืดหยุ่นที่มากขึ้น ซึ่งส่งเสริมให้การทำหน้าที่ของร่างกายดียิ่งขึ้น⁸ นอกจากนั้นการออกกำลังกายยังช่วยป้องกันภาวะเสี่ยงของการเกิดโรคหรือปัญหาสุขภาพที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ อีกทั้งยังส่งผลให้เกิดการหลั่งสารเอ็นดอร์ฟิน (Endorphine) เพิ่มมากขึ้นในร่างกาย ทำให้ลดความตึงเครียด ความวิตกกังวล อาการโกรธ และภาวะซึมเศร้าได้⁹

รูปแบบของการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุมีให้เลือกหลากหลาย ซึ่งผู้สูงอายุสามารถเลือกรูปแบบการออกกำลังกายให้เหมาะสมและเข้ากับวิถีชีวิตของตนเอง จากรายงานการสำรวจพฤติกรรมการออกกำลังกายของประชากร¹⁰ ในประชากรกลุ่มอายุมากกว่า 60 ปี จำนวน 1,361 คน พบว่า การเดินเป็นการออกกำลังกายที่นิยมมากที่สุด รองลงมาคือ การวิ่ง การเต้นแอโรบิค การรำไม้พลอง ไทเก็ก ฟิตเนส โยคะ และจี้กง ตามลำดับ จากผลการสำรวจดังกล่าวจะเห็นได้ว่าการรำไม้พลองก็เป็นการออกกำลังกายรูปแบบหนึ่งที่ได้รับนิยมนิยมในลำดับต้นๆของการออกกำลังกายที่ผู้สูงอายุนิยมมากที่สุด การรำไม้พลองเป็นการออกกำลังกายที่มีไม้พลองเป็นอุปกรณ์ ซึ่งการออกกำลังกายโดยใช้ไม้พลองเป็นการออกกำลังกายที่มีความหนักระดับเบา อีกทั้งไม่ก่อให้เกิดอันตรายหรือบาดเจ็บ เนื่องจากการออกกำลังกายที่มีการกระทบกระแทกน้อย¹¹ และยังเป็นการออกกำลังกายที่เรียนรู้และฝึกฝนได้ง่าย ออกกำลังกายได้ทุกที่ทุกเวลา อุปกรณ์หาง่าย และมีการฝึกสมาธิร่วมในการออกกำลังกายด้วย¹² จึงเหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ เช่น การใช้ไม้พลองของป้าบุญมี เครื่องรัดน้ รำตะบองแบบชีวิตจิต รำไม้พลองประกอบเพลงพื้นบ้าน รำไม้พลองประกอบบอง เป็นต้น

การออกกำลังกายด้วยไม้แบบป้าบุญมี เป็นภูมิปัญญาชาวบ้านที่คิดค้นโดย ป้าบุญมี เครื่องรัดน้ เพื่อรักษาอาการเจ็บป่วยของตนเอง และกรมอนามัยได้มีการเผยแพร่เป็นแนวทางให้ประชาชนได้เคลื่อนไหวร่างกาย/ออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ซึ่งได้รับความสนใจจากประชาชนทั่วไปโดยเฉพาะ

ผู้สูงอายุ เนื่องจากการออกกำลังกายในระดับเบา ปฏิบัติได้ง่าย ไม่เหนื่อยมาก เหมาะกับผู้ใหญ่ที่ไม่ค่อยเคลื่อนไหวออกแรง/ออกกำลังกาย ทำบริหารมีทั้งหมด 12 ท่า ได้แก่ ท่าที่ 1 เขย่าวท่าที่ 2 เหยียดขา ท่าที่ 3 พายเรือ ท่าที่ 4 หมุนกาย/หมุนเอว ท่าที่ 5 ดาซัง ท่าที่ 6 ว้ายน้ำวัดวา ท่าที่ 7 กรรเชียงถอยหลัง ท่าที่ 8 ดาวดิงส์ ท่าที่ 9 นกบิน ท่าที่ 10 ทศกัณฐ์/โยกตัว ท่าที่ 11 ยกน้ำหนัก/จับไม้ข้ามหัว และท่าที่ 12 นวดตัว เน้นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อลำตัว หลังและต้นขาเป็นส่วนใหญ่ช่วยป้องกันและลดอาการปวดหลัง แต่ละท่าใช้ไม้พลองประกอบการบริหาร ไม่มีประโยชน์ช่วยให้ลำตัวและแขนเหยียดตรง และตรึงช่วงกว้างของการเคลื่อนไหวของข้อต่อ (Range of Motion)¹²

อาการปวดหลัง (back pain) เป็นโรคหรืออาการของโรคที่ผู้สูงอายุเป็นอันดับแรก² การที่ผู้ป่วยสูงอายุมีอาการปวดหลังนั้น สาเหตุของความปวดมักเกิดจากโรคในระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ลักษณะงานที่ทำทั้งในอดีตและปัจจุบัน และการมีอิริยาบถที่ไม่ถูกต้อง ทำให้ผู้สูงอายุมีความปวดเป็นระยะเวลานาน ผลกระทบจากอาการปวดหลัง ก่อให้เกิดผลเสียทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ เช่น ลูกยืนลำบาก เดินได้ลดลง ทำงานได้น้อยลง ไม่สุขสบาย รู้สึกทรมาน หงุดหงิดง่าย เป็นต้น เนื่องจากความปวด การทำหน้าที่ของกล้ามเนื้อ เอ็น กระดูกผิดปกติ ก้ม เงย ได้ไม่เต็มที่ จนต้องจำกัดการเคลื่อนไหว ส่งผลให้เกิดความเสื่อมทางสภาพกายและทำให้ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันลดลงด้วย ซึ่งมีความเจ็บปวดเกิดขึ้นผู้สูงอายุมักจะหาวิธีการจัดการกับความเจ็บปวดด้วยตนเองก่อนที่จะมา

พบแพทย์ และมักจะใช้หลายวิธี เช่น การใช้ยาแก้ปวด ยานวด ยาลูกกลอน การนวดแผนโบราณ การฝังเข็ม การออกกำลังกาย เป็นต้น¹³ ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การออกกำลังกายโดยการรำไม้พลองของป้าบุญมีทำบริหารส่วนใหญ่เน้นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อบริเวณลำตัว หน้าอก ไหล่ หลัง และต้นขา ซึ่งทำให้กล้ามเนื้อบริเวณดังกล่าวมีแข็งแรงทนทาน และมีความอ่อนตัวมากขึ้น จึงช่วยลดอาการปวดหลังได้

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของการออกกำลังกายโดยการรำไม้พลองต่อสมรรถภาพทางกายและอาการปวดหลังของผู้สูงอายุ เพื่อให้ได้มาซึ่งแนวทางในการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุด้านการออกกำลังกายที่ถูกต้องเหมาะสม เป็นการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและรักษาอาการปวดหลัง เพื่อนำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้สูงอายุต่อไป

คำถามการวิจัย

การออกกำลังกายโดยการรำไม้พลองมีผลต่อสมรรถภาพทางกายและอาการปวดหลังของผู้สูงอายุได้หรือไม่

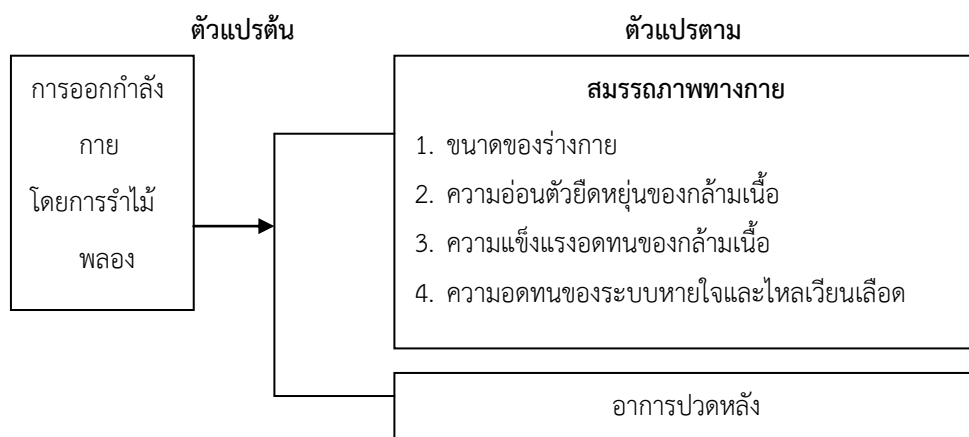
วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบทั้งก่อนและหลังการออกกำลังกายโดยการรำไม้พลอง และระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับความปวดหลังในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบทั้งก่อนและหลังการออกกำลังกายโดยการรำไม้พลอง และระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

สมมติฐานการวิจัย

1. กลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพทางกายดีมากวก่อนการทดลอง
2. กลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงระดับความปวดหลังดีมากวกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) ซึ่งมีรูปแบบการวิจัยแบบ Before-after two group design

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ทั้งเพศหญิงและเพศชายที่อาศัยอยู่ในตำบลคลองสี่ อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้ค่าขนาดอิทธิพลของผลงานวิจัยกึ่งทดลอง (Effect Size) มากำหนดขนาดตัวอย่างจากตารางสำเร็จรูป (Power Table) ค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยแบบทดลองและกึ่งทดลองได้อ้างอิงงานวิจัยเรื่องผลของโปรแกรมการออกกำลังกายรำไม้พลองป่าบุญมีแบบประยุกต์ร่วมกับทฤษฎีความสามารถตนเองต่อภาวะซึมเศร้าและสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชรา¹⁴โดยประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม คำนวณได้จากสูตรของ Glass¹⁵ ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คนต่อกลุ่ม แต่เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างระหว่างการทดลอง ผู้วิจัยจึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างอีก 10 คน รวมผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด 30 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มเปรียบเทียบ 30 คน และในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยเลือกด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากหมู่บ้านในตำบลคลองสี่ อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ทั้งหมด 16 หมู่บ้าน เพื่อเลือกกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบได้ 2 หมู่บ้าน คือ หมู่ 2 และ หมู่ 4 โดยหมู่ 2 เป็นกลุ่มทดลองและหมู่ 4 เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ หลังจากนั้นทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม

ทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ข้างต้น

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria)

สามารถช่วยเหลือตนเองโดยการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ไม่มีประวัติโรคประจำตัวที่เป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกายไม่เคยมีพฤติกรรมการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอมาก่อน และมีอาการปวดหลังโดยไม่มีสาเหตุผิดปกติในกระดูกสันหลัง ไม่มีอาการปวดของอวัยวะอื่น ๆ นอกจากหลัง และไม่เป็นความปวดจากโรคมะเร็ง โดยมีอาการปวดหลังตั้งแต่บริเวณหลังตั้งแต่ก้นกบ เอว หลังจนถึงต้นคอของผู้สูงอายุ ยินดีเข้าร่วมการศึกษา

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

กลุ่มตัวอย่างที่ไม่อยู่ครบตลอดการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. **เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง** ในการวิจัยครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1.1 แผ่นบันทึกภาพหรือซีดีการออกกำลังกายโดยการรำไม้พลอง จัดทำโดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข แสดงแบบโดยป้าบุญมี เครือรัตน์ มีความยาวประมาณ 45 นาที มีทั้งหมด 12 ท่า ซึ่งในการสอนกลุ่มตัวอย่างครั้งแรกให้ทำครบทั้ง 12 ท่า แต่ละท่าไม่จำเป็นต้องครบ 99 ครั้ง ตามป้าบุญมี เครือรัตน์ อย่างน้อย 30 ครั้ง

1.2 โปสเตอร์ท่าบริหารร่างกายเพื่อสุขภาพ โดยใช้ของป้าบุญมี เครือรัตน์ จัดทำโดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข แสดงแบบโดยป้าบุญมี เครือรัตน์

1.3 ไม้พลองทำด้วยไม้ไผ่หรือท่อพีวีซี มีความยาว 1.25 เมตร

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

2.1 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุ จำนวน 12 ข้อ ประกอบด้วย อายุ เพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ การอยู่อาศัย โรคประจำตัว ระยะเวลาที่ปวดหลัง ตำแหน่งที่ปวด การปฏิบัติตัวเพื่อบรรเทาอาการปวดหลัง และผลกระทบจากอาการปวดหลัง

2.2 แบบบันทึกการวัดสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ ใช้แบบประเมินสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายของการกีฬาแห่งประเทศไทยสำหรับผู้สูงอายุ (SATST)¹⁶ ที่ได้พัฒนาแบบประเมินมาจากแนวคิดของกรีนส์เบิร์ก และคณะ¹⁷ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.70 ทดสอบความเที่ยงด้วยวิธีวัดซ้ำ (test-retest) เป็นแบบวัดที่ผ่านการนำไปใช้ทดสอบกับผู้สูงอายุไทยแล้ว มีจำนวน 7 ข้อ ประกอบด้วย 4 ด้าน ซึ่งการวัดสมรรถภาพทางกาย ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้วัด ใช้เวลาประมาณ 10 นาที ดังนี้

2.2.1 ด้านขนาดของร่างกาย ประกอบด้วยวิธีการทดสอบ 2 วิธี คือ

1) ดัชนีความหนาของร่างกาย (Body Mass Index = BMI) เพื่อชี้วัดถึงความเหมาะสมของขนาดรูปร่างแต่ละคน วัดโดยการชั่งน้ำหนักวัดส่วนสูง และนำมาคำนวณโดยใช้สูตรน้ำหนักที่เป็นกิโลกรัมหารส่วนสูงที่เป็นเมตรยกกำลังสอง

2) สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (Waist to Hip Ratio = WHR) เพื่อชี้วัดถึงการมีสัดส่วนรูปร่างที่เหมาะสม ปริมาณการสะสมของไขมันบริเวณเอวและท้อง วัดโดยการวัดส่วนเว้าที่สุดของเอวโดยใช้เทปวัดระยะหรือสายวัด แต่ถ้าไม่มีส่วนเว้าให้วัดรอบตามแนวสะดือ ห้ามแขม่ว

ท้องหรือเบ่งท้องตึง วัดรอบบริเวณสะดือหรือแนวของหัวกระดูกต้นขา และนำมาคำนวณโดยใช้สูตรรอบเอว (นิ้ว) / รอบสะโพก (นิ้ว)

2.2.2 ความอ่อนตัวยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ¹⁶ ประกอบด้วยวิธีการทดสอบ 2 วิธี คือ

1) แตะมื่อด้านหลัง (Shoulder Reach Test) เพื่อชี้วัดความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ ของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่ วัดโดยผู้ทดสอบยกแขนขวาขึ้นเหนือไหล่ แล้วงอศอกลงให้ฝ่ามือและนิ้วแตะด้านหลังมากที่สุด (คว่ำมือ) แขนซ้ายงอศอกขึ้นแนบหลังแล้วยกให้สูงที่สุด (หงายมือ) พยายามให้นิ้วมือทั้งสองข้างใกล้กันหรือทับกันมากที่สุด (มือขวาทับมือซ้าย) และทำค้างไว้ วัดระยะทางปลายนิ้วกลางของมือทั้งสองข้าง วัดโดยใช้ไม้บรรทัดแบ่งระยะเป็นเซนติเมตร ถ้าปลายนิ้วแตะกันพอดีระยะทางเป็นศูนย์ ถ้านิ้วและมือทับกันระยะทางเป็นบวก (เซนติเมตร) ถ้านิ้วและมือไม่ถึงกันระยะทางเป็นลบ (เซนติเมตร) 2) นั่งงอตัว (Sit and reach test) หรือนั่งก้มตัว (trunk forward flexion) เพื่อชี้วัดความยืดหยุ่นของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาด้านหลังและหลัง บางครั้ง ก่อนการทดสอบผู้ถูกประเมินต้องอบอุ่นร่างกายโดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อโดยเฉพาะกล้ามเนื้อบริเวณหลังและขา เริ่มทดสอบโดยให้ผู้ถูกประเมินนั่งลงบนพื้น เหยียดขาตรง ให้ส้นเท้าทั้ง 2 ข้างอยู่ที่จุด 15 นิ้ว แยกส้นเท้าออกจากเทป วัดระยะทางด้านละ 5 นิ้ว แล้วเหยียดแขนตรง ฝ่ามือชิดกัน โดยให้ปลายนิ้วทั้ง 2 ข้างแตะพื้น ค่อยๆ ก้มลง แล้วเหยียดมือออกไปให้ไกลที่สุดตามแนวพื้นโดยที่เข่าไม่งอ ทำค้างไว้ประมาณ 2 นาที บันทึกค่าเป็นนิ้ว หากปลายนิ้วไม่ถึงส้นเท้าค่าจะน้อยกว่า 15 นิ้ว

2.2.3 ความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อ¹⁶

1) ลูกนั่งเก้าอี้ 30 วินาที (30 second chair stand) เพื่อทดสอบความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อช่วงล่างของร่างกาย ผู้ถูกประเมิน เริ่มทดสอบโดยนั่งเก้าอี้ หลังตรง เท้าทั้ง 2 ข้างอยู่บนพื้น มือทั้งสองกอดอก ลูกขึ้นยืนตรง แล้วนั่งลงทันที พยายามลูกนั่งให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดภายในเวลา 30 วินาที เกณฑ์มาตรฐานประเมินค่าการลุกนั่งเก้าอี้ 30 วินาที มีดังนี้

2) นั้ยกน้ำหนั 30 วินาที (30 second and curl) เพื่อชี้วัดความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อช่วงบนของร่างกาย โดยเฉพาะกล้ามเนื้อแขนท่อนบน แขนท่อนล่าง ผู้ชายใช้ลูกน้ำหนัก 8 ปอนด์ (3.6 กิโลกรัม) ผู้หญิงใช้ลูกน้ำหนัก 5 ปอนด์ (2.3 กิโลกรัม) โดยให้ผู้ถูกประเมินนั่งบนเก้าอี้หลังตรง ใช้มือข้างถนัดจับลูกน้ำหนัก เริ่มทดสอบด้วยการเหยียดแขนข้างที่มือถือน้ำหนักโดยคว่ำมือออกด้านนอกของต้นขา ให้ผู้ช่วยทดสอบเอามือรองหลังแขนท่อนบนของผู้ถูกทดสอบและวางนิ้วชี้อยู่บริเวณกึ่งกลางต้นแขนด้านหน้า อีกมือหนึ่งประคองด้านหลังศอกเพื่อไม่ให้เหยียดมากเกินไป ขณะออกแรงยกลูกน้ำหนักขึ้นให้หายใจแล้วยกจนสุดมุมของการงอ และขณะเหยียดออกให้คว่ำมือเหมือนท่าเริ่มต้น ทำจำนวนครั้งให้มากที่สุดภายใน 30 วินาที นับจำนวนครั้งเมื่อแขนท่อนล่างสัมผัสกับนิ้วมือผู้ช่วยทดสอบ แต่ถ้าหมดเวลาในขณะที่ยกเกินครึ่งทางให้นับเป็น 1 ครั้ง เกณฑ์มาตรฐานประเมินค่าการนั้ยกน้ำหนั 30 วินาที

2.2.4 ความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด¹⁶ ประกอบด้วยวิธีการทดสอบ 1 วิธีคือ

1) ยืนยกขาขึ้นลงอยู่กับที่ 2 นาที (2 minute step in place) เพื่อชี้วัดความอดทนของระบบหายใจและและไหลเวียนเลือด โดยการวัดระยะความสูงของการยกขาของแต่ละคนอยู่ที่ระยะกึ่งกลางระหว่างเข่าและสะโพก วัดระยะแล้วกำหนดจุดกำหนดความสูงที่ผนัง หรือเลื่อนเส้นระยะความสูงของการยก หลังจากนั้นให้ยกขาซ้ายขึ้นก่อนแล้วยกขาซ้ายขึ้นลงอยู่กับที่ (ห้ามวิ่ง) โดยให้เข้าแต่ละข้างสูงเท่ากับเส้นระยะการยก ภายในเวลา 2 นาที ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด นับทุกครั้งที่เขาผ่านขาและเส้นระยะความสูงการยกหรือเท่ากับความสูงที่กำหนด สามารถหยุดพักและทำต่อไปได้จนกว่าจะหมดเวลา ถ้าไม่สามารถทรงตัวขณะทดสอบได้ให้จับโต๊ะหรือเก้าอี้ เพื่อช่วยในการทรงตัว 7 เกณฑ์มาตรฐานประเมินค่าการยืนยกขาขึ้นลงอยู่กับที่ 2 นาที

2.3 แบบประเมินระดับความปวดของอาการปวดหลัง โดยใช้มาตรวัดความปวดแบบตัวเลข (Numeral Rating Scale: NRSs) วิธีการประเมินคือ ให้กลุ่มตัวอย่างบอกระดับความปวดจาก 0-10 ซึ่ง 0 หมายถึง ไม่มีความปวดเลย และ 10 หมายถึง ปวดมากที่สุด โดยให้กลุ่มตัวอย่างเลือกตัวเลขที่คิดว่าเป็นค่าที่กำหนดความรู้สึกปวดที่ตนเองกำลังเผชิญอยู่

2.4 แบบบันทึกจำนวนครั้งในการออกกำลังกาย เพื่อบันทึกจำนวนครั้งในการออกกำลังกายโดยการรำไม้พลอง

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง แผ่นบันทึกภาพหรือซีดี และโปสเตอร์การออกกำลังกายโดยการรำไม้พลอง แสดงแบบโดยปัญญาประดิษฐ์ เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยได้นำมาจากสำนักงานส่งเสริมสุขภาพกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข มีความน่าเชื่อถือได้จึงไม่นำไปตรวจสอบคุณภาพในครั้งนี้ และสำหรับผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้นำการออกกำลังกายโดยการรำไม้พลอง ได้รับการฝึกและตรวจสอบความถูกต้องของการออกกำลังกายโดยการรำไม้พลอง จากผู้เชี่ยวชาญการออกกำลังกายโดยการรำไม้พลอง จำนวน 1 ท่าน อาจารย์ด้านกายภาพบำบัด 1 ท่าน และอาจารย์ด้านการพยาบาลผู้สูงอายุ 1 ท่าน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบบันทึกการวัดสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ เป็นแบบทดสอบมาตรฐานที่นิยมใช้กับผู้สูงอายุในต่างประเทศ กองวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย จึงได้นำมาหามาตรฐานของแบบทดสอบอีกครั้ง และพิจารณาค่าความเหมาะสมที่จะนำมาใช้กับคนไทย ผู้วิจัยจึงเลือกแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ถือว่ามีความเชื่อมั่นที่นำมาใช้

2.2 แบบประเมินระดับความปวดของอาการปวดหลัง เป็นเครื่องมือที่มีการทดสอบความตรงและความเที่ยงที่ได้มาตรฐานเครื่องมือหนึ่งซึ่งสามารถนำไปใช้ในทางคลินิกและการวิจัยได้อย่างกว้างขวาง¹⁸ ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินระดับความปวดของอาการปวดหลังมาวัดกับ

ผู้สูงอายุที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน จากนั้นนำไปหาความเที่ยงด้วยวิธีการทดสอบซ้ำ (test-retest method) ซึ่งเป็นการประเมินความปวดในระยะเวลาห่างกัน 10 นาที แล้วนำคะแนนที่ได้ทั้ง 2 ครั้ง มาหาค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ได้ค่าเท่ากับ 0.95

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เสนอโครงร่างวิจัยต่อคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ชุดที่ 2 ภายหลังได้รับการอนุญาตให้ดำเนินการวิจัย รหัสโครงการ 37/52 อนุมัติวันที่ 31 มีนาคม 2553 ได้ประสานงานกับเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่รับผิดชอบพื้นที่เป้าหมายที่ต้องการเก็บข้อมูล เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือในการทำวิจัยประสานงานกับผู้นำชุมชนและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านของแต่ละหมู่บ้าน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อชี้แจงและขอความร่วมมือจากประชาชนที่เป็นผู้สูงอายุ โดยต้องเลือกตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ เตรียมความพร้อมผู้ช่วยวิจัย จำนวน 5 คน ในการเก็บข้อมูลตามเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยพบกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ เพื่อชี้แจงอธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัยและขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูล การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มทดลองที่ยินดีเข้าร่วมงานวิจัย

2. ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเก็บข้อมูลทั่วไป วัดสมรรถภาพทางกายและอาการปวดหลังของกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ และดำเนินการทดลอง ดังนี้

2.1 กลุ่มทดลอง ฝึกออกกำลังกายโดยการรำไม้พลองโดยมีผู้วิจัยเป็นผู้ฝึกซ้อมและเป็นผู้นำการออกกำลังกาย พร้อมทั้งผู้วิจัยมอบไม้พลอง แผ่นบันทึกภาพหรือซีดี และโปสเตอร์การออกกำลังกายโดยการรำไม้พลอง แสดงแบบโดยปัญญา มี เครือรัตน์ ไม้พลอง และแบบบันทึกการออกกำลังกายโดยการรำไม้พลองแก่กลุ่มทดลอง เพื่อนำไปใช้ในการประกอบการออกกำลังกายและบันทึกจำนวนครั้งในการออกกำลังกายโดยการรำไม้พลองในระยะเวลา 8 สัปดาห์ที่บ้าน (ออกกำลังกายโดยการรำไม้พลองอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 20 นาทีขึ้นไป) ผู้วิจัยติดตามการออกกำลังกายโดยการรำไม้พลองของกลุ่มทดลองโดยการโทรศัพท์สอบถามสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และเข้าเยี่ยมกลุ่มทดลองในสัปดาห์ที่ 4

2.2 กลุ่มเปรียบเทียบ ทำกิจวัตรประจำวันตามปกติ รวมทั้งการบริหารร่างกายที่เคยทำเป็นประจำ

2.3 ผู้วิจัยวัดสมรรถภาพทางกายและอาการปวดหลังของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบอีกครั้ง ภายหลังสิ้นสุดการวิจัยที่สัปดาห์ที่ 8

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป โดยการแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย และร้อยละ เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายและระดับความปวดหลังของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ โดยใช้สถิติทดสอบที (Pair-t-test)

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลเกี่ยวกับอาการปวดหลัง

เพศ ผลการศึกษา พบว่า ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่า

เพศชาย คิดเป็นร้อยละ 56.7 และ ร้อยละ 43.3 ตามลำดับ

อายุ ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีอายุเฉลี่ยใกล้เคียงกัน คือ 67.6 ปี และ 66.87 ปี ตามลำดับ (S.D.=5.5 และ 4.3 ตาม ลำดับ) โดยทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 60-69 ปี (ร้อยละ 73.4 และ ร้อยละ 70 ตามลำดับ) รองลงมาคือ ช่วงอายุระหว่าง 70-79 ปี (ร้อยละ 23.3 และ ร้อยละ 30.0 ตาม ลำดับ) ส่วนที่เหลืออยู่ช่วงอายุระหว่าง 80-89 ปี ในกลุ่มทดลอง (ร้อยละ 3.3)

สถานภาพสมรส ผลการศึกษา พบว่า ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบส่วนใหญ่ มีสถานภาพสมรสคู่ (ร้อยละ 66.7 เท่ากัน) รองลงมาคือหม้าย (ร้อยละ 30.0 และร้อยละ 26.7 ตามลำดับ) ส่วนจำนวนน้อย (ร้อยละ 3.3) ในกลุ่มทดลองมีสถานภาพสมรสหย่าและแยก และเป็นโสด (ร้อยละ 3.3) ในกลุ่มเปรียบเทียบ

การศึกษา ผลการศึกษา พบว่า ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาประถมศึกษา (ร้อยละ 76.7 เท่ากัน) รองลงมาคือระดับมัธยมศึกษา คิดเป็น ร้อยละ 16.6 ในกลุ่มทดลอง ร้อยละ 13.3 ในกลุ่มเปรียบเทียบ และไม่ได้รับการศึกษา ร้อยละ 6.7 ในกลุ่มทดลอง ร้อยละ 10.0 ในกลุ่มเปรียบเทียบ

อาชีพ ผลการศึกษา พบว่า ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพ (ร้อยละ 60.0 เท่ากัน) รองลงมาคือ ค้าขาย/ประกอบธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ 26.7) และเกษตรกร (ร้อยละ 10.0) ในกลุ่มทดลอง ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบรองลงมา คือเกษตรกร (ร้อยละ

16.7) และค่าขาย/ประกอบธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ 13.3) ตามลำดับ

รายได้ ผลการศึกษา พบว่า ทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบมากกว่าครึ่งหนึ่งมีรายได้ น้อยกว่า 5,001 บาท (ร้อยละ 53.3 และ ร้อยละ 89.3 ตามลำดับ) โดยกลุ่มทดลองมีรายได้เฉลี่ย เท่ากับ 5,000 บาทต่อเดือน รายได้ต่ำสุด 500 บาท และรายได้สูงสุดเท่ากับ 15,000 บาท ส่วน กลุ่มเปรียบเทียบมีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 3,000 บาท ต่อเดือน รายได้ต่ำสุด 700 บาท และรายได้สูงสุด เท่ากับ 12,000 บาท

ลักษณะการอยู่อาศัย ผลการศึกษา พบว่า ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบส่วนใหญ่ อาศัยอยู่กับคู่สมรสและบุตรหลาน (ร้อยละ 90.0 และ ร้อยละ 93.4 ตามลำดับ) ขณะที่เพียงส่วน น้อยที่อาศัยอยู่คนเดียวและอยู่กับญาติพี่น้อง (ร้อยละ 10.0 ในกลุ่มทดลอง และ ร้อยละ 6.6 ใน กลุ่มเปรียบเทียบ)

โรคประจำตัว ผลการศึกษา พบว่า กลุ่ม ทดลองส่วนใหญ่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 63.3) ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบส่วนใหญ่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 36.7) ซึ่งโรคประจำตัวที่ทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบเป็นกันมากได้แก่ โรคความ

ดันโลหิตสูง (ร้อยละ 23.3 และ ร้อยละ 13.3 ตามลำดับ) รองลงมา คือ โรคเบาหวาน (ร้อยละ 16.7 และ ร้อยละ 10.0 ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาข้อมูลเกี่ยวกับอาการปวด หลัง ผลการศึกษา พบว่า ระยะเวลาการปวดกลุ่ม ทดลองทั้งหมดมีอาการปวดหลังเรื้อรังคือ มี ระยะเวลาการปวดหลังมากกว่า 3 เดือนขึ้นไป (ร้อยละ 100.0) ตำแหน่งที่ปวด พบว่า ส่วนใหญ่ ปวดบริเวณหลัง ก้นกบและเอว (ร้อยละ 96.7, ร้อยละ 80.4 ตามลำดับในกลุ่มทดลอง และร้อย ละ 76.7, ร้อยละ 76.7 ตามลำดับในกลุ่ม เปรียบเทียบ) รองลงมา คือ บริเวณไหล่และคอ คิดเป็น ร้อยละ 30.0 เท่ากันทั้งในกลุ่มทดลองและ กลุ่มเปรียบเทียบ สำหรับการปฏิบัติตัวเพื่อ บรรเทาอาการปวดหลัง พบว่า ทั้งกลุ่มทดลองและ กลุ่มเปรียบเทียบร้อยละ 40.0 รับประทานยาแก้ ปวด รองลงมา คือ การนวด (ร้อยละ 33.3 และ ร้อยละ 26.7) ตามลำดับ ส่วนความรู้สึกต่ออาการ ปวดหลัง พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 93.3) มีความรู้สึกไม่สบาย กาย รองลงมา คือ มีความวิตกกังวล (ร้อยละ 6.7) (Table 1)

Table 1. Demographic data and Back pain characteristics of the experimental group and control group.

Demographic characteristics	Experimental group (n=30)		Control group (n=30)	
	number	%	number	%
Gender				
Male	13	43.3	13	43.3
Female	17	56.7	17	56.7

(continued)

Table 1. Demographic data and Back pain characteristics of the experimental group and control group. (continued)

Demographic characteristics	Experimental group (n=30)		Control group (n=30)	
	number	%	number	%
Age (Years) (Mean ± S.D.)	67.6 ± 5.5		66.87 ± 4.3	
Marital status				
Single	-	-	1	3.3
Married	20	66.7	20	66.7
Widowed	9	30.0	8	26.7
Divorced/separated	1	3.3	1	3.3
Education				
Illiterate	2	6.7	3	10.0
Primary School	23	76.7	23	76.7
High school	5	16.6	4	13.3
Occupation				
No	18	60.0	18	60
Farmer	3	10.0	5	16.7
Labor	1	3.3	3	10.0
Trade/business owner	8	26.7	4	13.3
Income (Bath)				
≤ 5,000	16	53.3	25	83.3
≥ 5,001	14	46.7	5	16.7
	Median = 5,000, Min = 500, Max = 15,000		Median = 3,000, Min = 700, Max = 12,000	
Living status				
Alone	2	6.7	1	3.3
Only with a spouse	8	26.7	8	26.7
With son/ daughter	8	26.7	8	26.7
With spouse/ son/ daughter	11	36.6	12	40.0
Cousins	1	3.3	1	3.3

(continued)

Table 1. Demographic data and Back pain characteristics of the experimental group and control group. (continued)

Demographic characteristics	Experimental group (n=30)		Control group (n=30)	
	number	%	number	%
Underlying disease				
No underlying disease	11	36.7	19	63.3
Having underlying disease	19	63.3	11	36.7
Back pain characteristics				
Duration of pain				
Chronic (> 3 month)	30	100.0	30	100.0
Location of pain				
Shoulder - neck	9	30.0*	9	30.0*
Back	29	96.7*	23	76.7*
Coccyx - waist	24	80.4*	23	76.7*
Practice to reduce back pain				
Rest	3	10.0	6	20.0
Massage	10	33.3	8	26.7
Hot compress	2	6.7	-	-
Self management	3	10.0	4	13.3
Pain medication	12	40.0	12	40.0
Feeling for back pain				
Uncomfortable	28	93.3	28	93.3
Anxiety	2	6.7	2	6.7

*(> 1 answers)

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบก่อนการทดลองและหลังการทดลอง และค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดหลังระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ด้วยสถิติทดสอบ pair-t-test สรุปได้ว่า

1. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในทุกด้านระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบก่อนการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value > 0.05) ส่วนค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายกลุ่มทดลองด้านความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อ ด้านความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด ด้านความอ่อนตัวยืดหยุ่นของ

กล้ามเนื้อทดสอบด้วยวิธีการนั่งงอตัว และด้านความอ่อนตัวยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อทดสอบด้วยวิธีการแตะมือด้านหลัง หลังการทดลองมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -

value < 0.05) ส่วนด้านขนาดของร่างกาย หลังการทดลองไม่พบความแตกต่างของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value > 0.05) (Table 2)

Table 2. Comparing the mean score differences of physical fitness between experimental group and control group before-after experimental.

Physical fitness	Experimental group		Control group		t	df	p-value
	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.			
1. Body size							
Before							
1.1 Body Mass Index	24.06	4.55	22.88	2.08	1.151	29	0.130
1.2 Waist to Hip Ratio	0.93	0.05	0.94	0.04	-0.027	29	0.490
After							
1.1 Body Mass Index	24.07	4.43	22.90	2.08	1.181	29	0.124
1.2 Waist to Hip Ratio	0.93	0.05	0.93	0.04	0.236	29	0.408
2. Flexibility of muscle test							
Before							
2.1 Touch the right hand on the back	-17.30	11.24	-15.10	7.98	-0.902	29	0.187
Touch the left hand on the back	-20.33	9.66	-17.20	5.82	-1.522	29	0.070
2.2 Sit and reach test	9.87	4.74	9.83	3.51	0.031	29	0.488
After							
2.1 Touch the right hand on the back	-8.57	8.39	-14.30	7.68	3.144	29	0.002
Touch the left hand on the back	-11.50	7.67	-16.70	6.21	2.625	29	0.007
2.2 Sit and reach test	14.53	2.57	10.17	3.41	5.507	29	<0.001
3. Body Strength and Endurance of muscle test							
Before							
3.1 30 second chair stand	11.40	2.79	12.40	2.37	-1.361	29	0.092
3.2 30 second and curl	14.07	3.89	13.30	2.48	1.196	29	0.121

(continued)

Table 2. Comparing the mean score differences of physical fitness between experimental group and control group before-after experimental. (continued)

Physical fitness	Experimental group		Control group		t	df	p-value
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.			
After							
3.1 30 second chair stand	16.23	2.56	13.07	2.67	5.356	29	<0.001
3.2 30 second and curl	18.73	3.26	13.67	2.22	9.454	29	<0.001
4. Cardiovascular endurance test							
Before							
4.1 2 minute step in place	62.90	14.25	63.53	10.18	-0.213	29	0.417
After							
4.1 2 minute step in place	82.37	12.68	67.47	8.81	5.539	29	0.001

2. ค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดหลังของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบก่อนการทดลอง มีค่าเท่ากับ 5.70(S.D.=0.988) และ 3.97(S.D.= 1.033) เมื่อทดสอบทางสถิติ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value< 0.05)

ค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดหลังของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบหลังการทดลอง มีค่าเท่ากับ 2.83 (S.D.=0.648)และ 3.73 (S.D.= 0.944) เมื่อทดสอบทางสถิติพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.05) (Table 3)

Table 3. Comparing the mean score differences of back pain between experimental group and control group before-after experimental.

	n	$\bar{x}$	S.D.	t	df	p-value
Before						
Experimental group	30	5.70	0.988	6.608	29	< 0.05
Control group	30	3.97	1.033			
After						
Experimental group	30	2.83	0.648	-3.971		< 0.05
Control group	30	3.73	0.944			

การอภิปรายผล

1. ก่อนการทดลองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ มีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายใน

ทุกด้านไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หลังได้รับการออกกำลังกายโดยการรำมวยพลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายกลุ่มทดลอง

ด้านความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อ ด้านความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด ด้านความอ่อนตัวยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อทดสอบด้วยวิธีการนั่งงอตัว และด้านความอ่อนตัวยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อทดสอบด้วยวิธีการตะแมือด้านหลัง หลังการทดลองมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า การออกกำลังกายโดยการรำไม้พลองของป้าบุญมีเป็นการบริหารร่างกายด้วยท่าที่ทำให้กล้ามเนื้อลำตัวหลังและแขนขามีการยืดเหยียดมากขึ้น และทำให้ข้อต่อต่างๆ เช่น ข้อไหล่ ข้อศอก ข้อเข่า และข้อต่อกระดูกสันหลัง เป็นต้น มีความแข็งแรงและเคลื่อนไหวได้เต็มที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ตลอดระยะเวลา 30 นาที จึงส่งผลให้ร่างกายมีความอ่อนตัว มีสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนมากขึ้น ดังนั้นเมื่อวัดสมรรถภาพทางกายจึงมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าระยะการทดลอง ส่วนด้านขนาดของร่างกาย หลังการทดลองไม่พบความแตกต่างของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า การออกกำลังกายโดยการรำไม้พลองเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ซึ่งมีความหนักเบาเหมาะสมกับผู้สูงอายุ เป็นการออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ มีการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องและเป็นจังหวะครบคลุมทั้ง 3 ระยะ ของการออกกำลังกาย ได้แก่ ระยะอบอุ่นร่างกาย ระยะออกกำลังกาย และระยะผ่อนคลาย โดยฝึก 3 ครั้ง/สัปดาห์ ด้วยลักษณะการฝึกดังกล่าว ทำให้การตอบสนองต่อหัวใจและการหายใจ มีอัตราสูบน้ำเลือดต่อนาทีเพิ่มมากขึ้น มีความทนทานต่อการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ได้ดีขึ้น ส่วนระบบการหายใจหรือการ

ทำงานของปอด ขณะที่มีการออกกำลังกายจะมีการหายใจเข้าที่เพิ่มขึ้น ต้องการการใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้น จึงมีการขยายตัวของทรวงอก เพิ่มประสิทธิภาพการแลกเปลี่ยนออกซิเจนระหว่างถุงลมกับเลือด ทำให้มีการนำออกซิเจนเข้าสู่กระแสเลือดในปริมาณที่มากขึ้น และสามารถกำจัดคาร์บอนไดออกไซด์ดีขึ้น จึงทำให้ความสามารถในการใช้ออกซิเจนของร่างกายสูงขึ้น¹⁹ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาหลายงานที่ใช้การ รำไม้พลองเป็นฐานในผู้สูงอายุในประเทศของ เดช ไชยงาม (2545) นวลศรี วิจิตรณ และคณะ (2549) และ รุจน์ เลหาภักดี (2549) ที่พบว่า หลังการทดลองสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายด้วยการรำไม้พลอง สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การเปลี่ยนแปลงที่ดีที่สุด คือความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อบริเวณลำตัว หน้าอก ไหล่ หลัง และต้นขา และสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ยกเว้น เพอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายและแรงบีบมือ นวล

2. ค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดหลังในกลุ่มทดลองลดลงในระยะหลังการได้รับการออกกำลังกายโดยการรำไม้พลองและลดลงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอธิบายได้ว่า การออกกำลังกายโดยการรำไม้พลองของป้าบุญมีเป็นรูปแบบการออกกำลังกายที่ใช้ไม้ประกอบ ซึ่งมีทั้งหมด 12 ท่า ทำบริหารส่วนใหญ่นเน้นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อบริเวณลำตัว หน้าอก ไหล่ หลัง และต้นขา ซึ่งทำให้กล้ามเนื้อบริเวณดังกล่าวมีแข็งแรง ทนทาน และมีความอ่อนตัวมากขึ้น จึงช่วยลดอาการปวดหลังได้

อย่างไรก็ตามในการศึกษาครั้งนี้ มีข้อดีคือ ผู้วิจัยได้มีการติดตามให้คำแนะนำ คำปรึกษา และให้กำลังใจกลุ่มตัวอย่างอย่างต่อเนื่องและใกล้ชิด จึงทำให้เห็นผลการทดลองได้ครบตามวัตถุประสงค์ และลดภาวะแทรกซ้อนหรืออาการไม่พึงประสงค์จากการทดลองได้ ส่วนข้อจำกัด คือ 1) ในการคัดเลือกกลุ่มทดลองที่ผู้วิจัยให้มีความคล้ายคลึงกับกลุ่มควบคุมมากที่สุด แต่เนื่องจากหมู่บ้านที่เลือกอยู่ในตำบลเดียวกันและระยะทางไม่ห่างไกลกันมาก อาจส่งผลต่อการรับรู้ข้อมูลข่าวสารและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกายของกลุ่มควบคุม ซึ่งอาจทำให้ผลการเปรียบเทียบข้อมูลสมรรถภาพทางกายระหว่างกลุ่มมีความคลาดเคลื่อนได้ และ 2) กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงวัยผู้ใหญ่ตอนต้น (อายุ 60-69 ปี) และวัยกลาง (อายุ 70-79 ปี) ส่วนที่เหลืออยู่ช่วงวัยปลาย (80-89 ปี) และ 3) ในการออกกำลังกายซึ่งผลการวิจัยอาจจะไม่ครอบคลุมหรือเห็นผลการศึกษาที่ชัดเจนมากนัก

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สำหรับชุมชน ให้ชุมชนมีการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายโดยการรำไม้พลองเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในชุมชน โดยนำกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้มาเป็นแกนนำในการออกกำลังกาย
2. สำหรับด้านการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาพยาบาล อาจารย์ที่ดูแลนักศึกษาพยาบาลควรนำ

การออกกำลังกายโดยการรำไม้พลองแบบป้าบุญมี มาเป็นตัวอย่างประกอบการเรียนการสอน ในเรื่องการส่งเสริมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางกายและลดอาการปวดหลังในผู้สูงอายุ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาถึงผลการออกกำลังกาย แบบรำไม้พลองที่เป็นการศึกษาในระยะยาว (longitudinal research) เพื่อให้ผลที่ชัดเจน
2. ควรมีการศึกษาถึงผลการออกกำลังกายแบบรำไม้พลองต่อสมรรถภาพทางกายและอาการปวดหลัง ของประชากรกลุ่มวัยอื่นๆ เช่น ผู้สูงอายุวัยปลาย ทั้งเพศหญิงเพศชาย

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิริลักษณ์ กิจศรีไพศาล ที่ปรึกษาโครงการวิจัย ขอขอบคุณผู้นำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุข ผู้สูงอายุ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการประสานงานและเก็บข้อมูล ขอขอบคุณคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ที่สนับสนุนการทำวิจัย ขอขอบคุณทุนสนับสนุนการวิจัยจากกองทุนมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ภายใต้ทุน “นักวิจัยรุ่นใหม่” ที่สนับสนุนทุนวิจัย และท้ายสุดขอบคุณเจ้าของเครื่องมือการออกกำลังกายโดยการรำไม้พลอง ป้าบุญมี เครือรัตน์

เอกสารอ้างอิง

1. Vuori IM. Dose-response of physical activity and low back, osteoarthritis, and osteoporosis. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2001; 33(6): 551-586.
2. National Statistical Office. Report on the 2002 Survey of Elderly in Thailand. Ministry of Digital Economy and Society. 2002.
3. Phananimai M, Suputtitad A, Taechakraichana N, Kamolratanakul P, Eiam-ong S, Sutichai Chitaphankul. How to balance the income of the elderly in Thailand. Bangkok: Text and Journal Publication; 2007. (In Thai)
4. Suputtitad A, Taechakraichana N, Kamolratanakul P, Eiam-ong S, Chitaphankul S, Depression and its burden : Focus on quality society: from basic science to practice. Bangkok: Text and Journal Publication; 2007. (In Thai)
5. Siriphanit B. Behavior and lifestyle of Thai elderly who are long and strong. Bangkok: Ministry of Public Health; 1988. (In Thai)
6. American College of Sport Medicine. ACSM fitness book. 2nd ed. Hong Kong: Human Kinetics; 1998.
7. Kantaratanakul V, Wongphaet P. Rehabilitation Medicine Guide. 4th ed. Bangkok: Holistic; 2000. (In Thai)
8. American College of Sport Medicine. ACSM fitness book. 2nd ed. Hong Kong: Human Kinetics; 1998.
9. Laohapakdee R. Development of Ram Mai Plong Krabi-Krabong exercise pattern on health-related physical fitness of the elderly. [dissertation]. Bangkok: Chulalongkorn University; 2006. (In Thai)
10. National Statistical Office. Report on the 2002 Survey of Elderly in Thailand. Ministry of Digital Economy and Society. 2011.
11. Chaingam D. The effect of the modified Boonmee long stick exercise on physical fitness in the elderly, Pathum Thani Province. The Social Medicine Departments: Pathum Thani Hospital; 2002. (In Thai)
12. Pantong K. The effect of Boonmee Long-Stick exercise on reduction of blood sugar in type 2 diabetes patients [dissertation]. Songkla: Prince of Songkla University; 2005. (In Thai)
13. Pitantanakul P, Surit P. Chronic Pain Management of Older Persons Living in a Community. [dissertation]. Khon Kaen: Khon Kaen University; 2011. (In Thai)
14. Charuphan S. The effect of a program of applied Ram Mai Plong Exercise combined with self-efficacy theory on depression and physical fitness of the elderly in the nursing home. [dissertation]. Burapha University; 2011. (In Thai)

15. Boonjai Srisatidnarakul. The methodology in nursing research. 3rd ed. Bangkok: Chulalongkorn University; 2004. (In Thai)
16. Sports Authority of Thailand. Sports Authority of Thailand Simplified Physical Fitness Test, SATST. Bangkok: Newthaimit; 2003
17. Greenberge JS, Dintiman GB, Oakes MB. Physical fitness and wellness. 2nd ed. Massachusetts: Viacom; 1998.
18. Melzack R., Kate. J. Pain assessment in adult patients. 5th ed. London : Elsevier Churchill Livingstone.
19. American College of Sport Medicine. ACSM's guildlines for exercise testing and prescription. 7th ed. Balitmore: Lippincott Williams & Wilkin. 2006.
20. McArdle W. D., Katch, F. I., & Katch, V. L. (Eds.). Essentials of exercise physiology. 3rd ed. Balitmore: Lippincott Williams & Wilkin. 2006.
21. Vicharn N. et.al. Assessment of body exercise by using Aunt Boonmi wood. Health Exercise Division, Department of Health: Ministry of Public Health; 2004.
22. Laohapakdee R. The Development of the Saberong Sword Dance Exercise Form that Affects Physical Fitness Regarding Health for the Elderly. [dissertation]. Chulalongkorn University; 2006. (In Thai)